Auszug

aus der

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Ernst-Oskar Sievert.

Referent: Prof. Dr. Voelcker.

Tag der Promotion: 14. Dezember 1920.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Stralsund 1921
Buchdruckerei von Emil Moh.

Ueber üble Zufälle bei der Epiduralanästhesie.

Die Anästhesierung des Epiduralraumes geht auf Cathelin (1901) zurück, der 0,01—0,08 g Cokain injizierte, aber damit nur Herabsetzung der Sensibilität erreichen konnte. Aehnlich erging es Chipault und Stöckel. Allerdings verwandte Stöckel statt Cokain Eukain und Novokainlösungen. Erst die Arbeiten von Laewen (1910) brachten wesentliche Fortschritte. Dieser injizierte 20 ccm einer $1^1/_2$ oder $2^0/_0$igen Novokainlösung unter Zusatz von Novokaincarbonat. Unter solcher Anästhesierung waren Operationen am unteren Rektum, an der Urethra und dem Penis, die Urethrotomia externa, Operationen von Analfisteln und Hämorrhoiden schmerzlos auszuführen. Durch Anwendung der Natriumbicarbonat-Lösungen als Vehikel für das Novokain haben Laewen und Gross die Sacralanästhesie auch für weitere Operationen in Anwendung bringen können. Nach Laewen baute Schlimpert die Methode weiter aus und erreichte durch Anwendung der Beckenhochlagerung und Erhöhung der Dosis die Anästhesierung bis auf die thorakalen Segmente hinauf.

Ueble Zufälle bei der Epiduralanästhesie können schon bei abnormen anatomischen Verhältnissen vorkommen. Zu beiden Seiten des Hiatus sacralis liegen die Cornua sacralia. Diese weisen die verschiedensten Variationen auf. Sie können rudimentär sein, das eine kann höher, bezw. grösser sein, als das andere. Beide können mit den Cornua coccygea einseitig oder doppelseitig verwachsen, ja, sie können überhaupt ganz fehlen. Dadurch sind die knöchernen Anhaltspunkte oft nicht ganz sicher, und der Hiatus, bezw. Canalis, kann leicht verfehlt werden. Suchy stiess mit dem Troikart im Kanal auf ein Hindernis und konnte den Troikart nur 4 cm vorschieben. In einem andern Fall, in dem der Kanal ebenfalls sehr schwer aufzufinden war, brach die Kanüle beim Herausziehen ab, so dass etwa 4 cm im Canalis sacralis zurückblieben. In diesem Falle war der Kanal sagittal sehr verengt, oder es handelte sich um eine zu starke Krümmung nebst Vorsprung eines Wirbels, der die Einkeilung der Kanüle erklärte; ein ganz ähnlicher Fall, wie er auch von Cathelin beschrieben ist. Eine stärkere Krümmung im Vergleich zu den andern Wirbeln findet man meist in der Mitte des dritten Wirbelkörpers. Suchy beobachtete sogar Knickungen, und zwar auch am vierten und fünften Wirbelkörper und an der Verwachsungsstelle zweier Wirbelkörper. — Die Gefahr des Abbrechens der Injektionsnadel im Sacralkanal liegt besonders nahe bei plattrachitischen Becken, bei denen der Kanal mehr oder weniger von vorn nach hinten abgeplattet ist, und bei spondylolisthetischen und osteomalacischen Becken.

Ein übler Zufall, wenn man mit der Injektionsnadel eine im Epiduralraum verlaufende Vene ansticht und in ihr Lumen hinein injiziert. Krönig applizierte auf diese Weise einmal eine Dosis von allerdings 0,8 g Novokain. Im selben Augenblick traten heftige Atemstörungen auf, so dass zu künstlicher Atmung gegriffen

werden musste. Bei einem Patienten führt Schlimpert starkes Herzklopfen und einige Tage anhaltende Pulsfrequenz, bei der die Temperatur normal war, darauf zurück, dass in eine Vene hinein injiziert worden war. Suchy beobachtete in zwei Fällen, in denen ebenfalls versehentlich intravenös injiziert war, epileptische, bezw. epileptiforme Anfälle. Er führt diese auf die schnelle Absorption des Novokain zurück, wobei eine zentrale Wirkung höchst wahrscheinlich ist. Eine Ansicht, die von Laewen, Gaza, Gross und Ritter bestätigt wird. Die narkotischen Erscheinungen des Novokains beweisen auch seinen zentralen Angriffspunkt. Bei einigen Patienten setzte statt des Dämmerschlafes eine starke Beredtsamkeit ein, andere schliefen sofort nach der Injektion, sogar schon nach der ersten Spritze, andere erst bedeutend später. Sehr heftige Schmerzen äusserten Patienten, denen durch Zufall grössere Mengen, bis 10 ccm Injektionsflüssigkeit, subcutan unter Bildung von Quaddeln verabfolgt waren.

Weitere üble Zufälle bestehen in Schädigungen von einzelnen Nervenstämmen. Bei einem Fall kam es zu einer Lähmung im Quadriceps, bei zwei andern zu Entzündungen im N. ischiadicus. Diese Zufälle werden vielleicht dadurch erklärt, dass bei dem Ischiasfall eine zu heisse Lösung, nämlich von 41 Gr., injiziert wurde. Alle drei Fälle mögen auch auf eine mechanische Schädigung der betr. Nervenstämme zurückzuführen sein, da die Injektionen ruckweise und mit Kraft ausgeführt wurden. Die Lähmungserscheinungen dauerten nur kurze Zeit — bei Bleek allerdings einmal acht Tage — und heilten dann vollständig. Auch Frühwaldt beobachtete mehrmals derartige „Schwäche in den Beinen". Cramer hatte einen Fall, bei dem die Epiduralinjektion zum Zwecke einer Uterusexstirpation vorgenommen wurde. Noch während der Injektion bemerkte die Frau Schwäche in den Beinen. Am selben Abend Allgemeinbefinden gut, jedoch am nächsten Tage Incontinentia alvi et urinae und vollständige Lähmung beider Beine. Am folgenden Tage kam sogar noch völlige Taubheit hinzu. Sechs Tage nach der Operation konnte die Patientin die Zehen wieder etwas bewegen, und acht Tage nach derselben „wurde lautes Sprechen wieder als Geräusch empfunden". Die Frau konnte nach zwei Monaten wieder gehen. Cramer erklärt diesen Fall dadurch, dass die Injektion wahrscheinlich in den Duralsack gemacht worden sei. Dafür sprechen die Lähmung beider Beine und die zentrale Taubheit. Die Intoxikation mag durch den Blutverlust unterstützt worden sein, da der Körper dadurch weniger widerstandsfähig gegen Gifte wird. Bei dieser Erklärung ist nur auffallend, dass im Augenblick der Injektion keine schweren Erscheinungen aufgetreten sind. Es wäre jedoch denkbar, dass der Duralsack nahe seiner Spitze eröffnet wurde, und das Novokain sich im untersten Teile des Subarachnoidalraumes gehalten hat.

Stöckel beschreibt einen Fall, bei dem die Injektion nicht gelungen war, weil die Nadel unter das Periost der äusseren

Kreuzbeinfläche geraten war. Die Folge war eine Phlegmone in der rechtsseitigen Glutäalmuskulatur. — Einmal trat unmittelbar nach der Injektion ein schwerer hysterischer Anfall auf. Zwölf Minuten später war der Sphinkter völlig erschlafft und die Berührung mit der Nadelspitze nicht schmerzhaft. — Suchy beschreibt einen Fall, bei dem kurz nach der Operation plötzlich unter Kollapserscheinungen der Exitus eintrat. Die Sektion jedoch ergab innere Verblutung. Da aber während der Operation eine ausserordentlich heftige Blutung aufgetreten war, legt der Verfasser den tötlichen Ausgang nicht der Methode selbst zur Last. Ausserdem sah er noch einen zweiten Fall mit drohendem Exitus: „Ohne dass zuvor die Pupillen sich erweiterten, trat plötzlich Zittern mit Spasmen des Nackens und der oberen Extremitäten, dann erweiterte reaktionslose Pupillen und Atemstillstand auf. Puls war noch fühlbar und frequent. Bei flacher Lagerung des Patienten ging dieser Zustand zurück. Jedoch kurz darauf folgte ein zweiter Anfall mit starker Zyanose und drohendem Atemstillstand. Puls kaum noch fühlbar. Nach Koffeininjektionen, künstlicher Atmung und schräger Lagerung ging nach ein bis zwei Minuten auch dieser Anfall vorüber bei noch bestehender Zyanose."

Solche üblen Zufälle treten natürlich besonders leicht bei Herzvitien auf. Schlimpert nahm einmal bei Myodgeneratio cordis die Epiduralanästhesie vor und beobachtete dabei so starke Blässe, dass der Exitus zu befürchten stand. Sehr wichtig ist eine exakte Dosierung, die nach Schlimpert von dem Körpergewicht und dem Ernährungszustand des Patienten abhängig zu machen ist, und ein langsames Injizieren.

Versager kommen u. a. vor bei sehr starkem Fettpolster und zu starker Erwärmung der Injektionsflüssigkeit, durch die Ausfällung der Novokainbase eintritt. Laewen bringt es bei der „tiefen" Epiduralanästhesie nur auf 91,2%, Kehrer bei der „hohen" auf 82,1% gelungener Anästhesien. Hypästhesien sind mehrmals beobachtet. Als Ursache hierfür gibt Siebert an, dass die Patienten während der Injektion nicht ganz gerade gesessen haben, so dass die Nadel nach der einen Seite abgewichen ist. Denn die Anästhesie war stets auf der Seite zuerst, nach der die Nadel sah. Wenn der Patient dann auf die hypästhetische Seite gelegt wurde, trat auch hier bald völlige Anästhesie ein.

An kleineren unerwünschten Zufällen, die von den meisten Autoren angeführt werden, kommen in Betracht: Oppressionsgefühl auf der Brust, Unregelmässigkeit und Kleinheit des Pulses, Blässe des Gesichts, Schwindel, Uebelkeit, Gefühl von Bitterkeit im Munde, Durstgefühl, Schweissausbruch und Frostgefühl.

Trotz der üblen Zufälle sind bei der Epiduralanästhesie erheblich weniger Neben- und Nachwirkungen im Vergleich zur Lumbalanästhesie beobachtet worden. Fast vollständig fehlt das Erbrechen, stets eine Herabsetzung des Blutdrucks. Die heftigen Kopfschmerzen, die nach der Lumbalanästhesie in 40% der Fälle vorkommen, treten nicht auf.